из истории математики

МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ОСТРОГРАДСКИЙ

(1801-1862)

М. В. Остроградский – русский математик, один из основателей петербургской математической школы, академик Петербургской академии наук (1830).

Остроградский учился в Харьковском университете, но не получил свидетельства об его окончании из-за своих антирелигиозных взглядов. Для совершенствования математических знаний ему пришлось уехать во Францию, где под влиянием П. Лапласа, Ж. Фурье, О. Коши и других видных французских математиков он начал исследования в области математической физики.

Основополагающие работы И. Ньютона и Г. В. Лейбница дали математический аппарат для исследования тех проблем механики и астрономии, которые сводились к функциям одного аргумента (времени). Но целый ряд вопросов физики приводил к рассмотрению функций, зависящих от многих переменных. Необходимость решать задачи, касающиеся функций многих переменных, привела к созданию новой области математики, получившей название теории уравнений математической физики. Развивая методы решения таких уравнений, предложенные в частном случае еще в XVIII в., Ж. Фурье свел их решение к разложению функций в ряды по тригонометрическим функциям. Остроградский рассмотрел подобные задачи для тел, имевших более сложную форму, чем изученные Фурье. Еще в своей первой работе, посвященной распространению волн в сосуде цилиндрической формы, он решил задачу, на которую объявила конкурс Парижская академия наук. А в 1828 г. ученый дал общую формулировку метода Фурье и изучил с его помощью колебания газа, упругих пластинок и т. д. М. В. Остроградскому удалось обобщить формулу интегрального исчисления, выведенную в одном частном случае К. Ф. Гауссом.

Физический смысл формулы Гаусса-Остроградского состоит в том, что поток жидкости через замкнутую поверхность тела равен суммарной производительности находящихся внутри нее источников и стоков.

Плодотворно занимался Остроградский теоретической механикой, математическим анализом и т. д. Многие его работы имели прикладную направленность: ученый занимался внешней баллистикой, статистическими методами браковки изделий, участвовал в комиссиях по реформе календаря, по водоснабжению Петербурга. Он был основателем научной школы русских ученых, работавших в области механики и прикладной математики и воспринявших от своего учителя принцип сознательного сочетания теории с практикой.

Много внимания М. В. Остроградский уделял проблемам преподавания математики. Он считал, что главная задача обучения – заинтересовать ребенка, а элементы наук должны излагаться в доступной и приспособленной к уму ученику форме. Абстрактное же изложение математики отвращает учеников от изучаемой науки. Эти идеи Остроградского легли в основу движения за реформу математического образования в России, начавшегося во второй половине XIX века.

2. **Методика "Закономерности числового ряда"**

Методика оценивает теоретические математические способности. Обследуемые должны найти закономерности построения 7 числовых рядов и написать недостающие числа. Время выполнения — 5 мин.

Инструкция: «Вам предъявлены 7 числовых рядов. Вы должны найти закономерность построения каждого ряда и вписать недостающие числа. Время выполнения работы — 5 мин».

Числовые ряды

1) 24 21 19 18 15 13 - - 7

2) 1 4 9 16 - - 49 64 81

3) 16 17 15 18 14 19 - -

4) 1 3 6 8 16 18 76 78

5) 7 16 9 5 21 16 9 - 1

6) 2 4 8 10 20 22 - - 92 94

7) 24 22 19 15 - -

КЛЮЧ

1) 12 9

2) 25 36

3) 13 20

4) 36 38

5) 13

6) 44 46

7) 10 4

**Интерпретация**

Производится по числу правильно написанных чисел. Норма для взрослого человека — 3 и выше.